

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

©

Gebrauchsmuster

U1

©

(11) Rollennummer G 86 01 633.4

(51) Hauptklasse B27B 3/30

(22) Anmeldetag 23.01.86

(47) Eintragungstag 13.10.88

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 24.11.88

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Sägeblatt mit doppelter Lochreihe

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
F. A. Schmahl jun., 5600 Wuppertal, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Rieder, H., Dr.-rer.-nat., Pat.-Anw., 5600
Wuppertal

Q 6253
1.81

Best Available Copy

02.09.88

3
/6

Sägeblatt mit doppelter Lochreihe

- Die Erfindung betrifft ein Sägeblatt für Gattersägen mit beidseitig aufgeschraubten und verzapften Kastenleisten für die Halterung in Angelkästen
- 5 von Einschubangeln, wobei am jeweiligen Sägeblatt-Endbereich für die Verzapfung eine Zapfen-Lochreihe bildende, gleich beabstandete Zapfenlöcher vorgesehen sind, von denen einige von Zugbelastungszapfen durchsetzt werden, deren Enden in entsprechende Kastenleistenlöcher der beidseitig auf dem Sägeblatt aufliegenden Kastenleisten eingreifen und die
- 10 Kastenleistenlänge für ein Umsetzen der Kastenleisten aufgrund einer durch Schärfung verursachten Schmälerung des Sägeblattes kleiner als die Sägeblattbreite ist, sowie mit mindestens einer das Sägeblatt durchsetzenden, die Kastenleisten zusammenhaltenden Befestigungseinrichtung.
- 15 Derartige Sägeblätter sind bekannt und besitzen eine als Verschraubung ausgebildete Befestigungseinrichtung. Die Verschraubung wird dadurch gebildet, daß die eine der Kastenleisten ein Senkloch aufweist, während die andere der Kastenleisten eine Gewindebohrung trägt. Senkloch und Gewindebohrung befinden sich in Flucht mit den Kastenleistenlöchern,
- 20 wobei beidseitig des Senkloches bzw. der Gewindebohrung jeweils zwei Kastenleistenlöcher vorgesehen sind. Darüber hinaus weisen Senkloch und Gewindebohrung zu den angrenzenden Kastenleistenlöchern den gleichen Lochabstand wie die Kastenleistenlöcher untereinander auf. Hierdurch wird erreicht, daß bei an dem Sägeblatt verzapften Kasten-
- 25 leisten einerseits das Senkloch und andererseits die Gewindebohrung mit einem der Zapfenlöcher der Zapfenlochreihe des Sägeblattes zur Deckung

VNR: 107212

18 945/950 Gr./G

13.1.1986

8801533

02.09.86

/7

gelangen. Die Verschraubung erfolgt nun mittels einer Senkkopf-Gewindeschraube, deren Senkkopf in dem Senkloch der einen Kastenleiste einliegt und deren Gewindeschäft das Zapfenloch des Sägeblattes durchgreift und in die Gewindebohrung der anderen Kastenleiste eingeschraubt ist. Die Verschraubung hat die Aufgabe, die Kastenleisten plan an das Sägeblatt anzudrücken und an ihm zu halten, so daß das gesamte Gebilde mühelos in Angelkästen von Einschubangeln einer Gattersäge eingesetzt werden kann. Hierbei ist es nachteilig, daß das Zapfenloch, in dem sich die Verschraubung befindet, nicht für eine Verzapfung des Sägeblattes mit den Kastenleisten genutzt werden kann. Die Zugkräfte, die beim Spannen der Einschubangeln an den Kastenleisten angreifen, werden ausschließlich über die die Kastenleistenlöcher und Zapfenlöcher durchsetzenden Zugbelastungszapfen auf das Sägeblatt übertragen; die Verschraubung hat hieran keinen Anteil. Demzufolge müssen hinreichend lange, d. h. mit einer ausreichenden Anzahl von Zapfenverbindungen versehene Kastenleisten verwendet werden, um die notwendige, ein Ausweichen des Sägeblattes beim Schnitt verhindernde Zugspannung auf das Sägeblatt übertragen zu können. Lange Kastenleisten haben jedoch den Nachteil, daß sie bei einer durch Schärfung verursachten Schmälerung des Sägeblattes aufgrund der zur Kraftübertragung notwendigen Anzahl von Zapfenverbindungen nur so häufig um jeweils einen Lochabstand der Zapfen-Lochreihe versetzt werden können, bis die durch Schärfung abnehmende Breite des Sägeblattes ebenso groß wie die Länge der Kastenleisten ist. Darüber hinaus lassen sich langen Kastenleisten versehene Sägeblätter bei nahe an den Einschubangeln sitzenden Sägegut-Transportwalzen der Gattersäge nur schwierig oder auch gar nicht mehr hinreichend einwinkeln, um sie in die Angelkästen einzusetzen.

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

02.09.86

02.09.86

/8

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Sägeblatt der eingangs genannten Art zu schaffen, das häufiger geschärft werden kann und damit eine längere Lebensdauer aufweist und außerdem keine Schwierigkeiten beim Einsetzen in die Angelkästen bereitet. Es soll dabei möglich sein, auf das Sägeblatt eine ebenso große Zugspannung über die Zapfenverbindungen zu übertragen, wie dieses bei den bekannten Sägeblättern möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Befestigungseinrichtung zur Zapfenlochreihe seitlich versetzt angeordnet ist. Durch die Erfindung gelingt es, daß alle Zapfenlöcher, die von den Lochleisten überdeckt werden, für die Verzapfung genutzt werden können. Es entfällt somit die Nutzung eines Zapfenloches für die Aufnahme der Befestigungseinrichtung. Die Befestigung erfolgt vielmehr durch eine seitlich der Zapfen-Lochreihe versetzte Befestigungseinrichtung. Somit wird die Anzahl der benötigten Zapfenlöcher gegenüber den bekannten Sägeblättern und eins erniedrigt, d. h. die Kastenleisten können um einen Zapfenlochabstand kürzer ausgebildet sein. Für die Verzapfung werden jedoch die gleiche Anzahl von Zapfenlöchern wie beim Stand der Technik verwendet, so daß die gleiche Kraftbeaufschlagung auf das Sägeblatt erfolgen kann. Die kürzeren Zapfenleisten ermöglichen eine häufigere Versetzung auf dem Sägeblatt, wenn dieses durch Schärfung geschmälert wird. Da der Endzustand der Sägeblätter, der ein Schärfen nicht mehr zuläßt, von der Länge der Kastenleisten abhängig ist, ermöglichen kürzere Kastenleisten eine breitere, für die Schärfung nutzbare Sägeblattzone, d. h. die erfindungsgemäßen Sägeblätter können häufiger

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

8601633

17.09.88

37
/9

einer Schärfung unterzogen werden als die bekannten Sägeblätter. Überdies ermöglichen die kurzen Kastenleisten ein problemloses Einwinkeln beim Einsetzen in die Angelkästen, ohne daß dabei die Transportwalzen für das Sägegut der Gattersäge störend im Wege sind. Das Einsetzen
5 bzw. Herausnehmen ist somit durch die Erfindung erheblich verbessert.

Grundsätzlich kann die Befestigungseinrichtung entweder auf der einen oder aber auch auf der anderen Seite der Zapfen-Lochreihe angeordnet sein. Nach einer Weiterbildung ist jedoch vorgesehen, daß sich die Be-
10 festigungseinrichtung auf der dem Zahnbereich des Sägeblattes abgelegenen Seite der Zapfen-Lochreihe befindet.

Die Vorrichtung kann so getroffen sein, daß die Befestigungseinrichtung aus einem Befestigungselement und einer das Befestigungselement aufneh-
15 menden Befestigungselement-Aufnahme gebildet ist. Das Befestigungselement hält die beidseitig des Sägeblattes angeordneten Kastenleisten jeweils in einer plan auf der Oberfläche des Sägeblattes aufliegenden Stellung.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß zur Ermög-
20 lichung des Umsetzens der Kastenleisten in jeder um einen Lochabstand der Zapfen-Lochreihe unterschiedlichen Umsetzstellung mindestens eine Befestigungselement-Aufnahme gebildet wird. Die jeweils gebildete Befestigungselement-Aufnahme ermöglicht unter Verwendung des Befestigungselementes eine Halterung der Kastenleisten an dem Sägeblatt, wobei
25 dieses in jeder der möglichen Umsetzstellungen erfolgen kann.

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

00011570

10.00

/10

Grundsätzlich kann die Befestigungselement-Aufnahme in einer beliebigen Lage zu den Zapfenlöchern angeordnet sein. Insbesondere ist es jedoch zweckmäßig, wenn die Befestigungselement-Aufnahme um den halben Lochabstand der Zapfen-Lochreihe versetzt zur letzteren angeordnet ist.

- 5 Hierdurch weist das Sägeblatt zwischen den Zapfenlöchern und den Befestigungselement-Aufnahmen hinreichend Material auf, um die beim Betrieb auftretenden Zugspannungen aufnehmen zu können.

- Die Befestigungselement-Aufnahme ist vorteilhaft aus einer Ausnehmung in
10 der einen, ersten Zapfenleiste, einem das Sägeblatt durchsetzenden Befestigungsloch und einer weiteren Ausnehmung in der anderen, zweiten Kastenleiste gebildet. Die Ausnehmungen und das Befestigungsloch fluchten miteinander, so daß ein in sie eingesetztes Befestigungselement für die Halterung der Kastenleisten an dem Sägeblatt dienen kann.

15

- Um die Kastenleisten in verschiedenen Umsetzstellungen an dem Sägeblatt befestigen zu können, ist es zweckmäßig, wenn das Sägeblatt mehrere Befestigungslöcher aufweist, die eine parallel zur Zapfen-Lochreihe verlaufende Befestigungslochreihe bilden, und daß die Kastenleisten mehrere
20 Ausnehmungen besitzen, die eine parallel zur Kastenleisten-Lochreihe verlaufende Kastenleisten-Ausnehmungsreihe bilden. Vorteilhafterweise gilt hierbei der Grundsatz, daß in jeder Umsetzstellung der Kastenleisten lediglich eine Befestigungselement-Aufnahme gebildet werden muß. Die Bildung mehrerer Befestigungselement-Aufnahmen in einer Stellung der
25 Kastenleisten ist unzweckmäßig, da die hierfür dienenden Ausnehmungen bzw. Befestigungslöcher das Material des Sägeblattes bzw. der Kastenleisten schwächen. Insbesondere ist es somit zweckmäßig, wenn zur

8811

- Bildung der Befestigungselement-Aufnahme die erste und die zweite Kastenleiste jeweils eine Anzahl x von Ausnehmungen aufweist, die den gleichen Lochabstand wie die Zapfen-Lochreihe besitzen und die parallel zur Zapfen-Lochreihe verlaufende Kastenleisten-Ausnehmungsreihe bilden,
- 5 wobei das Sägeblatt entsprechend seiner Breite mehrere, beim Umsetzen mit mindestens einer der Ausnehmungen in Deckung bringbare Befestigungslöcher aufweist, die einen Lochstand voneinander haben, der x -mal so groß ist wie der der Zapfen-Lochreihe und die ebenfalls parallel zur Zapfen-Lochreihe verlaufende Befestigungs-Lochreihe bilden. Diese
- 10 vorteilhafte Anordnung der Ausnehmungen und Befestigungslöcher minimiert ihre Anzahl, so daß die Materialschwächung von Säge- und Kastenleisten sehr gering ist.

- Alternativ kann die Anordnung jedoch auch so getroffen sein, daß zur
- 15 Bildung der Befestigungselement-Aufnahme die erste und zweite Kastenleiste jeweils zwei Ausnehmungen aufweist, die voneinander den N -fachen Lochabstand wie die Zapfen-Lochreihe besitzen und die parallel zur Zapfen-Lochreihe verlaufende Kastenleisten-Ausnehmungsreihe bilden, wobei N ganzzahlig und \geq ist, daß das Sägeblatt entsprechend seiner
- 20 Breite mehrere, beim Umsetzen mit mindestens einer der Ausnehmungen in Deckung bringbare Befestigungslöcher aufweist, die parallel zur Zapfen-Lochreihe verlaufende Befestigungs-Lochgruppen bilden und innerhalb jeder Befestigungs-Lochgruppe den gleichen Lochabstand wie die Zapfen-Lochreihe besitzen, wobei die Anzahl der Befestigungslöcher einer Befestigungs-Lochgruppe gleich der Zahl N ist und der Abstand der äußersten Befestigungslöcher jeweils zweier benachbarter Befestigungs-Lochgruppen voneinander das $(N + 1)$ -fache des Lochabstandes der Zapfen-
- 25

02.09.88

/12

Lochreihe beträgt. Auch hierdurch wird die Anzahl der Ausnehmungen und Befestigungslöcher eliminiert, so daß nur eine geringfügige Materialschwächung von Sägeblatt und Kastenleisten eintritt.

- 5 Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Anfangsstellung der Kastenleisten bei einem noch nicht durch Schärfung geschmälerten Sägeblatt das, vom Zahnbereich des Sägeblattes ausgehend, erste Befestigungsloch mit den am weitesten vom Zahnbereich abgekehrten Ausnehmungen der Kastenleisten zur Bildung einer Befestigungselement-
10 Aufnahme fluchtet. Diese Anordnung erreicht, daß in jeder Umstellung der Kastenleisten nur eine -nicht aber mehrere- Befestigungselement-Aufnahme gebildet wird.

- Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorge-
15 sehen, daß die erste und zweite Kastenleiste jeweils vier Kastenleistenlöcher und das Sägeblatt sieben Zapfenlöcher besitzen, daß zur Bildung der Befestigungselement-Aufnahme die erste und zweite Kastenleiste jeweils zwei Ausnehmungen aufweist, die, von der dem Zahnbereich des Sägeblattes zugekehrten Seite der Kastenleisten ausgehen, um den halben
20 Kastenleisten-Lochabstand versetzt zwischen dem ersten und zweiten sowie zweiten und dritten Kastenleistenloch angeordnet sind und daß das Sägeblatt zwei Befestigungslöcher aufweist, die, von der den Zahnbereich tragenden Seite des Sägeblattes ausgehend, sich um den halben Zapfen-Lochabstand versetzt zwischen dem zweiten und dritten sowie vierten und
25 fünften Zapfenloch befinden. Diese Ausbildung ist vorteilhaft, da das Sägeblatt lediglich durch zwei Befestigungslöcher und die Kastenleisten jeweils lediglich durch zwei Ausnehmungen geschwächt werden.

8801833

02.09.86

/13

Grundsätzlich können die Kastenleisten mit beliebigen, aus dem Stand der Technil. bekannten Befestigungseinrichtungen (z. B. Vernietung) an dem Sägeblatt befestigt sein. Vorzugsweise ist jedoch die Befestigungseinrichtung als Verschraubung ausgebildet.

5

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ausnehmung der ersten Kastenleiste ein Senkloch und die Ausnehmung der zweiten Kastenleiste eine Gewindebohrung ist, daß das Senkloch, die Gewindebohrung und das Befestigungsloch des Sägeblattes die Befestigungselement-Aufnahme bilden und daß das Befestigungselement als Senk-
 10 kopf-Gewindeschraube ausgebildet ist. Diese Ausbildung gestattet ein einfaches Abnehmen und Befestigen der Kastenleisten an dem Sägeblatt und erfordert für das Versetzen der Kastenleisten nur wenig Werkzeug. Dabei ist vorgesehen, daß die Verschraubung durch die Senkkopf-Gewindeschraube erfolgt, deren Senkkopf in dem Senkloch der ersten Kastenleiste einliegt und deren Gewindenschaft das Befestigungsloch des Sägeblattes durchgreift und in die Gewindebohrung der zweiten Kastenleiste eingeschraubt ist. Die Senkkopfschraube verhindert auf einfache Weise ein Überstehen der Verschraubung über die Ebene der Kasten-
 15 leisten, so daß das Sägeblatt -ohne daß die Verschraubung störend wirkt- auf einfache Weise in die Angelkästen der Einschubangeln der Gattersäge eingeschoben werden kann.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung anhand zweier Ausführungs-
 25 beispiele, und zwar zeigt

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

02.09.86

02.09.88

/14

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Sägeblattes,

Fig. 2 den Endbereich des in der Fig. 1 dargestellten Sägeblattes in detaillierter Darstellung,

5

Fig. 3 eine Schnittansicht des Sägeblattes gemäß Fig. 2 entlang der Linie III-III,

10

Fig. 4 eine Seitenansicht des Endbereiches des Sägeblattes gemäß der Fig. 1, wobei sich die Kastenleisten in ihrer Endstellung befinden, wenn das Sägeblatt durch Schärfung so weit verschmälert worden ist, daß ein weiteres Nachschleifen nicht mehr erfolgen kann und

15 Fig. 5 eine Seitenansicht eines Endbereiches eines weiteren Ausführungsbeispieles eines Sägeblattes.

Die Fig. 1 zeigt ein Sägeblatt 1, das zwei Endbereiche 2, 3 aufweist. Mit den Endbereichen 2, 3 wird das Sägeblatt 1 in einen Sägerahmen einer
20 Gattersägemaschine eingespannt, wobei zumeist mehrere Sägeblätter 1 parallel nebeneinander angeordnet sind, um bspw. aus Baumstämmen Bretter zu sägen. Die Befestigung an dem Sägerahmen erfolgt über Angelkästen von Einschubangeln. Auf der einen Seite weist das Sägeblatt 1 einen Zahnbereich 4 auf; die gegenüberliegende Seite des Sägeblattes
25 wird Sägeblattrücken genannt. Für das maßhaltige Einsetzen der Endbereiche 2, 3 in die Angelkästen kann es erforderlich sein, das Sägeblatt

02.09.88

02.09.88

/15

in den Endbereichen 2, 3 dünner, d. h. mit einer geringeren Sägeblatt-
dicke auszubilden. Dies ist in der Fig. 1 durch die Linien 5 angedeutet.
In beiden Endbereichen 2, 3 sind Anschlaglöcher 6 ausgebildet, die zur
Aufnahme von Spannstiften dienen, um einen Anschlag für die Angel-
5 Kästen zu bilden.

In beiden Endbereichen 2 und 3 des Sägeblattes 1 sind Kastenleisten 7, 8
befestigt (Fig. 3). Da der Endbereich 2 mit seinen Kastenleisten 7, 8
ebenso wie der Endbereich 3 mit den Kastenleisten 7, 8 ausgebildet ist,
10 beschränkt sich im folgenden die Beschreibung auf den in der Fig. 1
dargestellten oberen Endbereich 2.

Für das Einsetzen des Sägeblattes 1 in die Angelkästen wird es mit seinem
Sägeblattrücken voran in einen entsprechenden Schlitz des Angelkastens
15 eingeschoben, wobei die Einschiebtiefe durch den im Anschlagloch 6
eingesetzten Spannstift begrenzt wird. Die Kastenleisten 7, 8 weisen
Wandungen 9 auf, die im eingeschobenen Zustand an entsprechende Wan-
dungen der Angelkästen anliegen, so daß das Sägeblatt in Richtung der
Pfeile 10, 11 (Fig. 1) mit einer über die Angelkästen übertragenen Vor-
20 spannkraft verspannt werden kann. Dieses Verspannen des Sägeblattes 1
ist wichtig, damit beim Schnitt ein Durchbiegen vermieden wird, was zu
einem Schnittverlauf führen würde.

Gemäß der Fig. 2 ist in dem Sägeblatt 1 parallel zu seinem oberen Rand
25 12 eine Zapfen-Lochreihe 13 ausgebildet, die aus mehreren, gleichbeab-
standeten Zapfenlöchern 14 besteht. Im einzelnen sind die Zapfenlöcher
mit den Bezugszeichen 14a bis 14g gekennzeichnet. Auf der dem

VNR: 10721218 949/950 Gr./G13.1.1986

02.09.88

02.09.88

/16

Zahnbereich 4 des Sägeblattes 1 abgewandten Seite der Zapfen-Lochreihe 13 befinden sich um einen halben Lochabstand der Zapfen-Lochreihe 13 versetzt zwei Befestigungslöcher 15, 16, die eine parallel zur Zapfen-Lochreihe 13 verlaufende Befestigungslochreihe 17 bilden.

5

In den Kastenleisten 7, 8 sind Kastenleistenlöcher 18 ausgebildet, die im einzelnen mit den Bezugszeichen 18a bis 18d gekennzeichnet sind. Die einzelnen Kastenleistenlöcher 18a bis 18d bilden eine Kastenleisten-Lochreihe 19, wobei der Lochabstand der Kastenleistenlöcher 18a bis 18d
10 ebenso groß wie der der Zapfen-Lochreihe 13 ist.

Auf der dem Zahnbereich 4 des Sägeblattes 1 abgewandten Seite der Kastenleisten-Lochreihe 19 sind in der Kastenleiste 7 zwei Ausnehmungen 20 und in der Kastenleiste 8 zwei Ausnehmungen 21 angeordnet. Die
15 Ausnehmungen 20 und die Ausnehmungen 21 bilden jeweils eine Kastenleisten-Ausnehmungsreihe 22, die parallel zu der Kastenleisten-Lochreihe 19 verläuft. Die Ausnehmungen 20 der Kastenleiste 7 sind als Senklöcher 23, 24 ausgebildet und die Ausnehmungen 21 der Kastenleiste 8 sind als Gewindebohrungen 25, 26 ausgeführt. Sowohl die Senklöcher 23, 24 als
20 auch die Gewindebohrungen 25, 26 sind um einen halben Lochabstand zur Kastenleisten-Lochreihe 19 versetzt angeordnet und weisen jeweils einen Lochabstand voneinander auf, der ebenso groß ist wie der der Kastenleisten-Lochreihe 19. Das Senkloch 23 und die Gewindebohrung 25 sind zwischen den Kastenleistenlöchern 18a und 18b angeordnet; das Senkloch
25 24 und die Gewindebohrung 26 befinden sich zwischen den Kastenleistenlöchern 18b und 18c.

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

02.09.88

02.09.88

/17

Für die Übertragung der Zugkräfte beim Einspannen des Sägeblattes 1 in die nicht dargestellte Gattersäge sind Zugbelastungszapfen 27 vorgesehen, die die Zapfenlöcher 14a bis d des Sägeblattes 1 durchsetzen, und deren Enden in die entsprechenden Kastenleistenlöcher 18a bis d der beidseitig auf dem Sägeblatt 1 aufliegenden Kastenleisten 7, 8 eingreifen. Für die Halterung der Kastenleisten 7, 8 an dem Sägeblatt 1 ist eine Befestigungseinrichtung 28 vorgesehen, die aus einem Befestigungselement 29, das als Senkkopf-Gewindeschraube 30 ausgebildet ist, und einer das Befestigungselement 29 aufnehmenden Befestigungselement-Aufnahme 31 besteht. Die Befestigungselement-Aufnahme 31 setzt sich aus dem Senkloch 24, dem Befestigungsloch 15 und der Gewindebohrung 26 zusammen, wobei zur Aufnahme des Befestigungselementes 29 das Senkloch 24, das Befestigungsloch 15 und die Gewindebohrung 26 miteinander fluchten. Zur Halterung der Kastenleisten 7 und 8 an dem Sägeblatt 1 ist nun die Senkkopf-Gewindeschraube 30 mit ihrem Schaft 32 in die Gewindebohrung 26 eingeschraubt, wobei der Schaft 32 das Befestigungsloch 15 durchgreift und der Senkkopf 33 in dem Senkloch 24 einliegt. Die so gebildete Verschraubung hält die Kastenleisten in planer Auflage an dem Sägeblatt.

Wird nun der Zahnbereich 4 des Sägeblattes 1 während des Betriebes stumpf, so wird eine Schärfung notwendig. Hierdurch verringert sich die Breite b des Sägeblattes 1 (Fig. 2), so daß ein Umsetzen der Kastenleisten 7 und 8 notwendig wird. Dabei werden die Kastenleisten 7, 8 um einen Lochabstand der Zapfen-Lochreihe 13 in Richtung des Pfeiles a versetzt, so daß die Kastenleistenlöcher 18a bis 18d mit den Zapfenlöchern 14b bis 14e in Deckung gelangen. Zum Versetzen muß die Befestigungseinrichtung 28 gelöst werden und es werden die Zugbelastungszapfen 27

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

02.09.88

00.00.00
/18

herausgezogen. Nach dem Umsetzen werden die Zugbelastungszapfen 27 dann in die entsprechenden Löcher wieder eingesetzt. Durch das Umsetzen ist das Senkloch 23 und die Gewindebohrung 25 mit dem Befestigungsloch 15 zur Deckung gelangt, so daß hierdurch eine neue Befestigungselement-Aufnahme 31 ausgebildet wird, in die die Senkkopf-Gewindeschraube 30 eingeschraubt werden kann.

Sollen die Kastenleisten 7 und 8 aufgrund einer durch Schärfung verursachten Schmälung des Sägeblattes 1 wiederum umgesetzt werden, so gelangen die Kastenleistenlöcher 18a bis 18d in Deckung mit den Zapfenlöchern 14c bis 14f. Zur Bildung einer neuen Befestigungselement-Aufnahme 31 kommen das Senkloch 24 und die Gewindebohrung 26 mit dem Befestigungsloch 16 des Sägeblattes 1 in Deckung. Hier kann dann wieder die Senkkopf-Gewindeschraube 30 eingeschraubt werden. In der Endstellung, die in Fig. 4 dargestellt ist, schließen die Seiten 34 und 35 der Kastenleisten 7 und 8 mit den Sägeblatt-Rändern 36 und 37 fluchtend ab. In dieser Stellung gelangen die Kastenleistenlöcher 18a bis 18d in Deckung mit den Zapfenlöchern 14d bis 14g. Dabei kommen das Senkloch 23 und die Gewindebohrung 25 der Kastenleisten 7 und 8 mit dem Befestigungsloch 16 zur Bildung einer neuen Befestigungselement-Aufnahme 31 in Deckung, in die dann die Senkkopf-Gewindeschraube 30 zur Halterung der Kastenleisten 7 und 8 an dem Sägeblatt 1 eingeschraubt wird.

Die besondere Anordnung der Befestigungslöcher 15 und 16 sowie der Senklöcher 23 und 24 bzw. der Gewindebohrungen 25 und 26 bewirkt, daß in jeder Umsetzstellung der Kastenleisten für ihre Befestigung eine Befestigungselement-Aufnahme 31 ausgebildet wird. Die geringe Zahl der

VNR: 107212

18 949/950 Gr./G

13.1.1986

00.00.00

dabei gebildeten Durchbrüche verhindert eine zu starke Materialschwächung an dem Sägeblatt 1 und an den Kastenleisten 7 und 8. Da die Länge l der Kastenleisten 7 und 8 gegenüber der Breite b des Sägeblattes relativ gering ist, kann ein häufiges -im dargestellten Ausführungsbeispiel dreimaliges- Umsetzen der Kastenleisten 7 und 8 auf dem Sägeblatt 1 erfolgen.

Die Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sägeblattes 1, bei dem die Kastenleisten 7 und 8 zur Anwendung gelangen, die sich hinsichtlich der Lage des Senkloches 24 bzw. Gewindebohrung 26 gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 unterscheiden. Ferner besitzt das Sägeblatt 1 eine größere Breite b' sowie insgesamt neun Zapfenlöcher 14, die im einzelnen mit 14a bis 14i bezeichnet sind. Ferner sind insgesamt vier Befestigungslöcher 38 bis 41 im Sägeblatt 1 vorgesehen.

Die Befestigungslöcher 38 und 39 bilden eine Befestigungslochgruppe 42 und die Befestigungslöcher 40 und 41 bilden eine Befestigungslochgruppe 43. Die Befestigungslochgruppen 42 und 43 verlaufen jeweils parallel zu der durch die Zapfenlöcher 14a bis 14i gebildeten Zapfen-Lochreihe 13 und sind gemäß Fig. 5 seitlich zu dieser nach oben versetzt angeordnet. Ebenso wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 sind vier mit den Zapfenlöchern 14 fluchtende Kastenleistenlöcher 18a bis 18d in den Kastenleisten 7 und 8 vorgesehen. Abweichend von dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 sind in der Fig. 5 das Senkloch 24 und die Gewindebohrung 26 nicht zwischen den Kastenleistenlöchern 18b und 18c, sondern zwischen den Kastenleistenlöchern 18c und 18d angeordnet.

In der in Fig. 5 dargestellten Stellung der Kastenleisten 7 und 8, die die Anfragsstellung bei einem neuwertigen, noch nicht nachgeschärften Sägeblatt darstellt, wird die Befestigungselement-Aufnahme 31 durch das Senkloch 24, das Befestigungsloch 38 sowie die Gewindebohrung 26 gebildet. In die Befestigungselement-Aufnahme 31 ist wiederum eine Senkkopf-Gewindeschraube 30 zur Halterung der Kastenleiste 7 und 8 an dem Sägeblatt 1 eingeschraubt. Werden nun die Kastenleisten 7 und 8 aufgrund von Schärfarbeiten um eine Lochteilung der Zapfen-Lochreihe 13 versetzt, so gelangen Senkloch 24 und Gewindebohrung 26 mit dem Befestigungsloch 39 in Deckung. Hier kann dann wieder die Verschraubung stattfinden. Bei nochmaligem Versetzen kommen Senkloch 23, Befestigungsloch 38 und Gewindebohrung 25 zur Deckung. Die Verschraubung erfolgt entsprechend, wie oben bereits dargestellt. Wird ein erneutes Versetzen der Kastenleisten 7 und 8 auf dem Sägeblatt 1 notwendig, so gelangen Senkloch 24 und Gewindebohrung 26 mit dem Befestigungsloch 40 in Deckung. In der Endstellung erreichen Senkloch 24 und Gewindebohrung 26 in Deckung mit dem Befestigungsloch 41. Auch hier führt die besondere Anordnung der Senklöcher 23 und 24, der Gewindebohrung 25 und 26 sowie der Befestigungslöcher 38 bis 41 dazu, daß in jeder Umsetzstellung eine Befestigungselement-Aufnahme 31 ausgebildet wird, wobei aufgrund der geringen Zahl von Löchern nur eine sehr geringe Materialschwächung eintritt.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

02.09.88

Firma F. A. Schmahl jr, Oberheldt 21, 5600 Wuppertal 12

A N S P R Ü C H E

1. Sägeblatt für Gattersägen mit beidendig aufgeschraubten und verzapften Kastenleisten für die Halterung in Angelkästen von Einschub-
5 angeln, wobei am jeweiligen Sägeblatt-Endbereich für die Verzapfung eine Zapfen-Lochreihe bildende, gleich beabstandete Zapfenlöcher vorgesehen sind, von denen einige von Zugbelastungszapfen durchsetzt werden, deren Enden in entsprechende Kastenleistenlöcher der beidseitig auf dem Sägeblatt aufliegenden Kastenleisten eingreifen und die Kastenleistenlänge
10 für ein Umsetzen der Kastenleisten aufgrund einer durch Schärfung verursachten Schmälernung des Sägeblattes kleiner als die Sägeblattbreite ist, sowie mit mindestens einer das Sägeblatt durchsetzenden, die Kastenleisten zusammenhaltenden Befestigungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (28) zur Zapfenlochreihe (13)
15 seitlich versetzt angeordnet ist.
2. Sägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Befestigungseinrichtung (28) auf der dem Zahnbereich (4) des Sägeblattes (1) abgelegenen Seite der Zapfen-Lochreihe (13) befindet.

VNR: 107212

18 949/950 Gr./G

13.1.1986

02.09.88

02.09.86

/2

3. Sägeblatt nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (28) aus einem Befestigungselement (29) und einer das Befestigungselement (29) aufnehmenden Befestigungselement-Aufnahme (31) gebildet ist.

5

4. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ermöglichung des Umsetzens der Kastenleisten (7, 8) in jeder um einen Lochabstand der Zapfen-Lochreihe (13) unterschiedlichen Umsetzstellung mindestens eine Befestigungselement-Aufnahme (31) gebildet wird.

5. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselement-Aufnahme (31) um den halben Lochabstand der Zapfen-Lochreihe (13) versetzt zur letzteren angeordnet ist.

6. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselement-Aufnahme (31) aus einer Ausnehmung (20) in der einen, ersten Zapfenleiste (7), einem das Sägeblatt (1) durchsetzenden Befestigungsloch (15, 16, 38, 39, 40, 41) und einer weiteren Ausnehmung (21) in der anderen, zweiten Kastenleiste (8) besteht.

7. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es mehrere Befestigungslöcher (15, 16, 38, 39, 40, 41) aufweist, die eine parallel zur Zapfen-Lochreihe (13) verlaufende Befestigungslochreihe (17, Befestigungslochgruppen 42 und 43)

VNR: 107212

18 949/950 Gr./G

13.1.1986

8801633

02.09.86

/3

bilden und daß die Kastenleisten (7, 8) mehrere Ausnehmungen (20, 21) besitzen, die eine parallel zur Kastenleisten-Lochreihe (19) verlaufende Kastenleisten-Ausnehmungsreihe (22) bilden.

- 5 8. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Befestigungselement-Aufnahme (31) die erste und die zweite Kastenleiste (7, 8) jeweils eine Anzahl x von Ausnehmungen (20, 21) aufweist, die den gleichen Lochabstand wie die Zapfen-Lochreihe (13) besitzen und die parallel zur Zapfen-Lochreihe (13) verlaufende Kastenleisten-Ausnehmungsreihe (22) bilden, daß das Sägeblatt (1) entsprechend seiner Breite (b, b') mehrere, beim Umsetzen mit mindestens einer der Ausnehmungen (20, 21) in Deckung bringbare Befestigungslöcher (15, 16, 38, 39, 40, 41) aufweist, die einen Lochstand voneinander haben, der x -mal so groß ist wie der der Zapfen-Lochreihe (13) und die ebenfalls parallel zur Zapfen-Lochreihe (13) verlaufende Befestigungs-Lochreihe (17) bilden.

9. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Befestigungselement-Aufnahme (31) die erste und zweite Kastenleiste (7, 8) jeweils zwei Ausnehmungen (20, 21) aufweist, die voneinander dem N -fachen Lochabstand wie die Zapfen-Lochreihe (13) besitzen und die parallel zur Zapfen-Lochreihe (13) verlaufende Kastenleisten-Ausnehmungsreihe (22) bilden, wobei N ganzzahlig und ≥ 2 ist, daß das Sägeblatt (1) entsprechend seiner Breite (b, b') mehrere, beim Umsetzen mit mindestens einer der Ausnehmungen (20, 21) in Deckung bringbare Befestigungslöcher (38, 39, 40, 41) aufweist, die parallel zur Zapfen-Lochreihe (13) verlaufende

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

13.1.1986

8601533

02.09.88

/4

Befestigungs-Lochgruppen (42, 43) bilden und innerhalb jeder Befestigungs-Lochgruppe (42, 43) den gleichen Lochabstand wie die Zapfen-Lochreihe (13) besitzen, wobei die Anzahl der Befestigungslöcher (38, 39, 40, 41) einer Befestigungs-Lochgruppe (42, 43) gleich der Zahl N ist und
5 der Abstand der äußersten Befestigungslöcher (39, 40) jeweils zweier benachbarter Befestigungs-Lochgruppen (42, 43) voneinander das $(N + 1)$ -fache des Lochabstandes der Zapfen-Lochreihe (13) beträgt.

10. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, daß in der Anfangsstellung der Kastenleisten (7, 8) bei einem noch nicht durch Schärfung geschmälerten Sägeblatt (1) das, vom Zahnbereich (4) des Sägeblattes (1) ausgehend, erste Befestigungsloch (15, 38) mit den am weitesten vom Zahnbereich (4) abgekehrten Ausnehmungen (20, 21) der Kastenleisten (7, 8) zur Bildung einer Be-
15 festigungselement-Aufnahme (31) fluchtet.

11. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Kastenleiste (7, 8) jeweils vier Kastenleistenlöcher (18) und das Sägeblatt (1) sieben Zapfen-
20 löcher (14) besitzen, daß zur Bildung der Befestigungselement-Aufnahme (31) die erste und zweite Kastenleiste (7, 8) jeweils zwei Ausnehmungen (20, 21) aufweist, die, von der dem Zahnbereich (4) des Sägeblattes (1) zugekehrten Seite der Kastenleisten (7, 8) ausgehend, um den halben Kastenleisten-Lochabstand versetzt zwischen dem ersten und zweiten sowie
25 zweiten und dritten Kastenleistenloch (18a, 18b; 18b, 18c) angeordnet sind und daß das Sägeblatt (1) zwei Befestigungslöcher (15, 16) aufweist, die, von der den Zahnbereich (4) tragenden Seite des Sägeblattes (1)

02.09.88

09.09.88

3
/5

ausgehend, sich um den halben Zapfen-Lochabstand versetzt zwischen dem zweiten und dritten sowie vierten und fünften Zapfenloch (14b, 14c; 14d, 14e) befinden.

5 12. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (28) als Verschraubung ausgebildet ist.

13. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (20) der ersten Kastenleiste (7) ein Senkloch (23, 24) und die Ausnehmung (21) der zweiten Kastenleiste (8) eine Gewindebohrung (25, 26) ist, daß das Senkloch (23, 24), die Gewindebohrung (25, 26) und das Befestigungsloch (15, 16, 38, 39, 40, 41) des Sägeblattes (1) die Befestigungselement-Aufnahme (31)
15 bilden und daß das Befestigungselement (29) als Senkkopf-Gewindeschraube (30) ausgebildet ist.

14. Sägeblatt nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschraubung durch die Senkkopf-
20 Gewindeschraube (30) erfolgt, deren Senkkopf (33) in dem Senkloch (23, 24) der ersten Kastenleiste (7) einliegt und deren Gewindeschacht (32) das Befestigungsloch (15, 16, 38, 39, 40, 41) des Sägeblattes (1) durchgreift und in die Gewindebohrung (25, 26) der zweiten Kastenleiste (8) eingeschraubt ist.

VNR: 107212

18 949/950

Gr./G

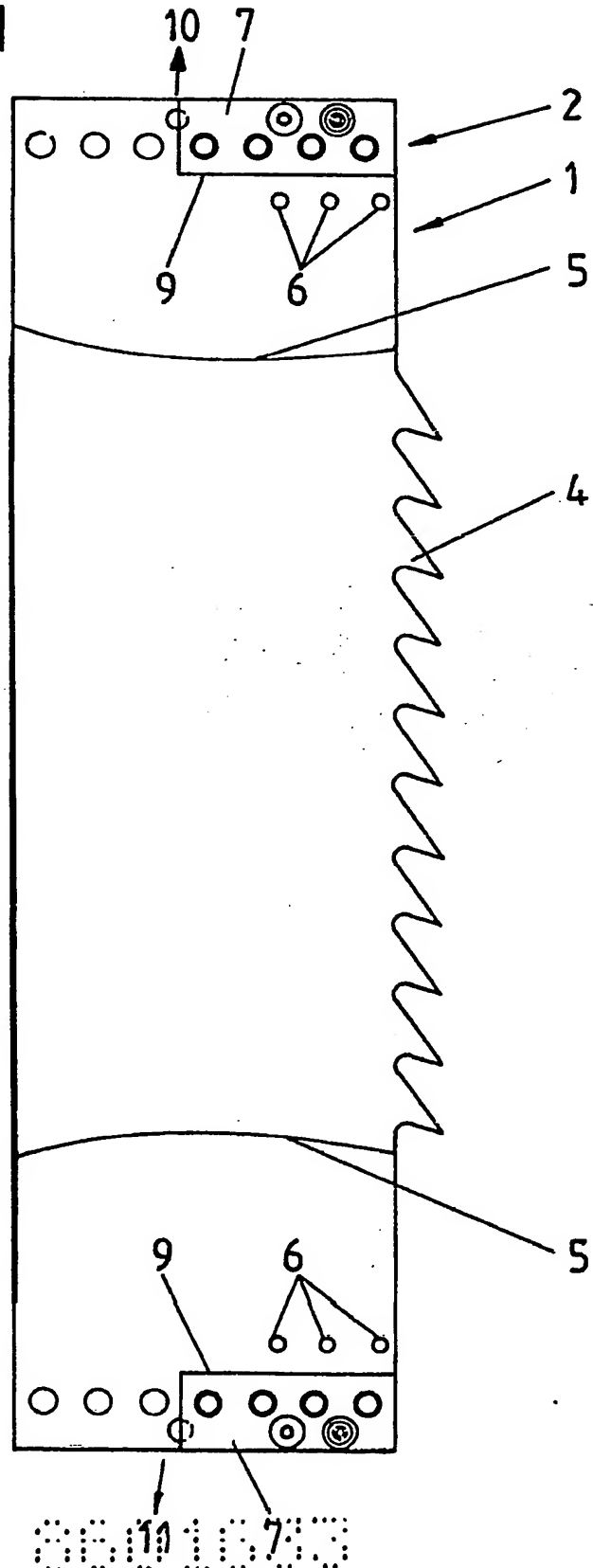
13.1.1986

09.09.88

02.09.88

1/3

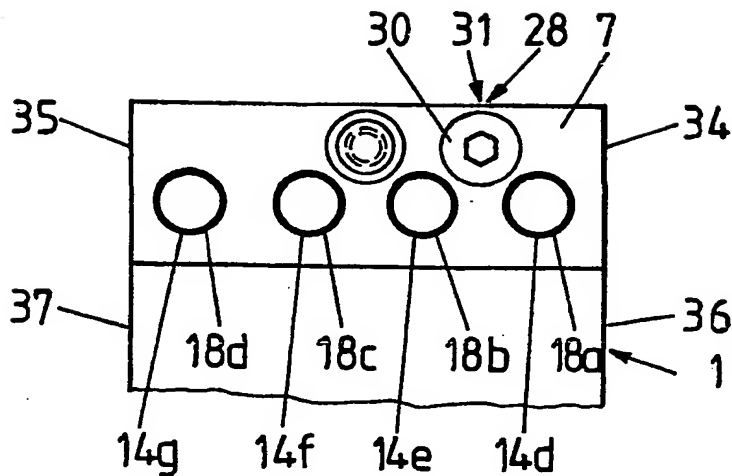
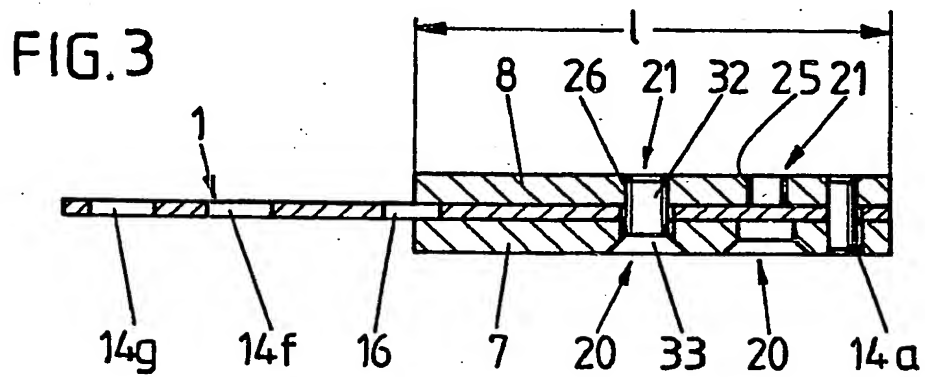
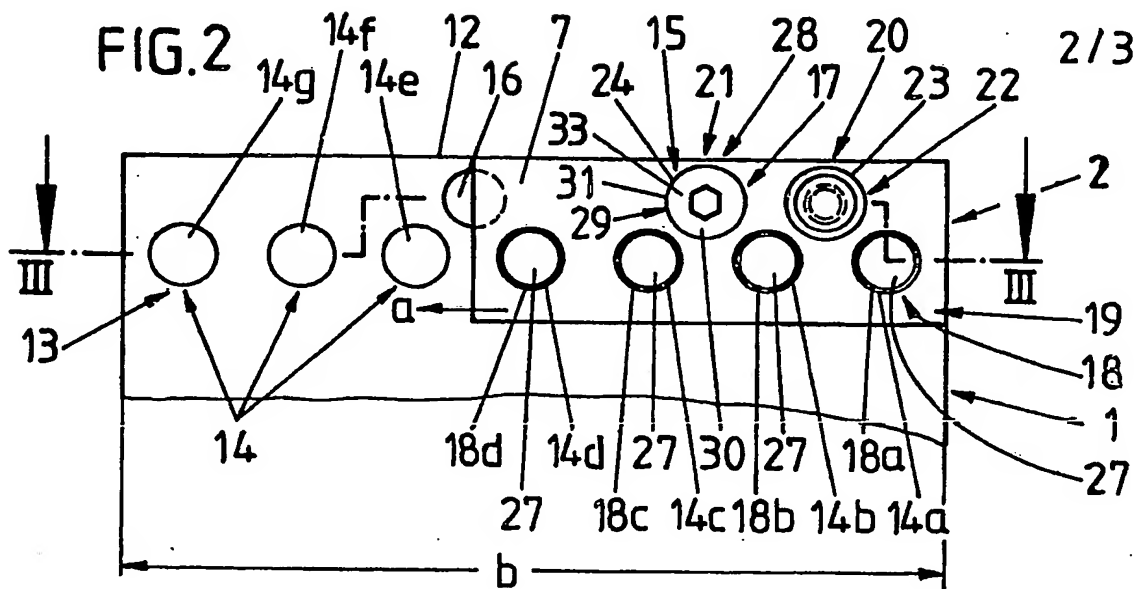
FIG.1



18949/950

Schmahl

00.09.88

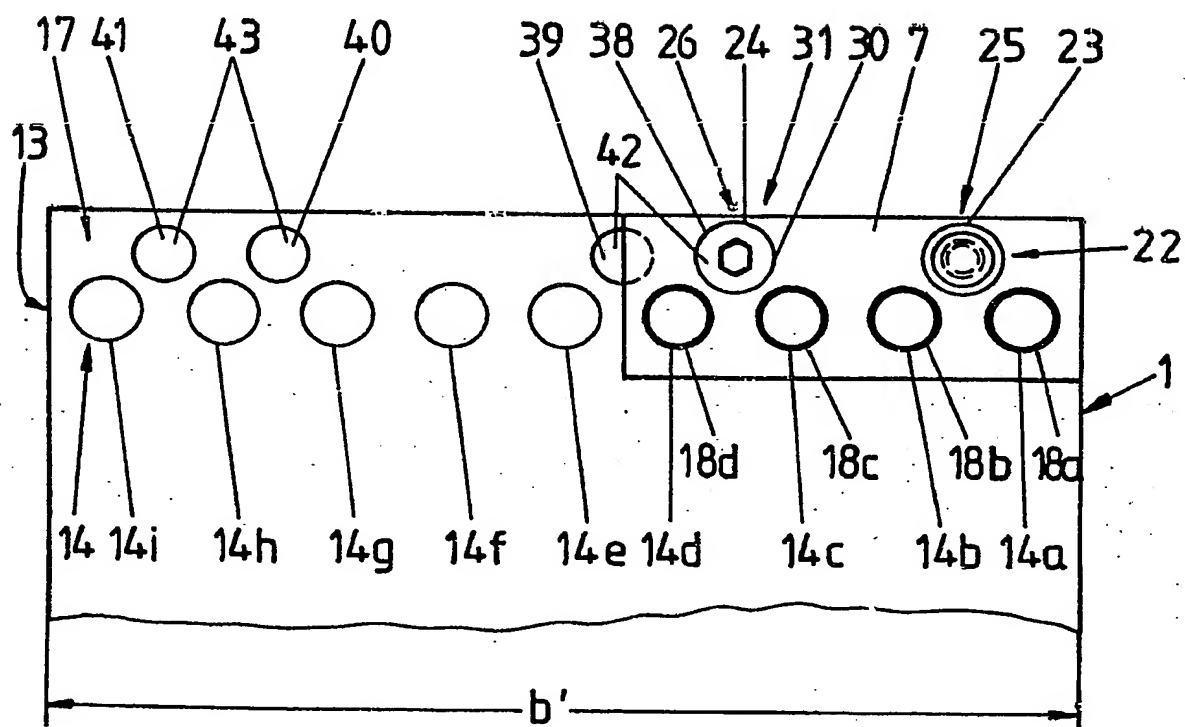


880183

02.09.88

3/3

FIG.5



86012 13

18949/950

Schmahl

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)